Aus der Heimath.

Ein naturwissenschaftliches Volksblatt. Verantwortl. Redacteur E. A. Roßmäßler.

Amtliches Organ des Deutschen Humboldt-Vereins.

Wöchentlich 1 Bogen. Durch alle Buchhandlungen und Postämter für vierteljährlich 15 Sgr. zu beziehen.

Aus der Tagesgeschichte.

Decalcomanie.

Wir beurtheilen den im Volk vorhandenen Sinn für die Wissenschaft aus dem mehr oder weniger regen und mit Bewußtsein geleiteten Fragen nach dem Warum und Wie der Erscheinungen; wir dürfen eben hinter diesen Fragen mehr als Neugierde suchen, und gewiß mit demselben Recht dürfen wir die Liebe des Volks zu Malereien, Schnitzereien, seien sie auch noch so roh und grob, als etwas besseres als nur die Lust an Schildereien betrachten. Es liegt offenbar hierin der Keim zum Kunstsinn, der freilich erst nach sorgfältiger Pflege zu wirklich gedeihlicher Entwicklung gebracht werden kann. Sehen wir aber von größeren Städten ab, so müssen wir eingestehen, daß für die Pflege der Kunst und namentlich zur Weckung des Verständnisses für Malerei und Sculptur so gut wie nichts gethan wird. Gewiß der größte Theil der Bevölkerung hat noch keine künstlerisch vollendete Statue gesehen, und wie Viele, selbst unter den Gebildeten giebt es, denen noch kein anderes Gemälde als Portraits von Familienmitgliedern oder die Bilder in den Kirchen zu Gesicht gekommen sind. Die Kunst hat bei uns für das Volk bisher herzlich wenig geleistet. Der Grund aber liegt darin, daß die Erzeugnisse der Kunst so hoch im Preise stehen, daß selbst ein mäßig bemittelter nicht daran denken kann, sich einen nennenswerthen Theil derselben zugänglich zu machen. Es ist eben mit den Werken der Kunst im 19. Jahrhundert noch schlechter bestellt, als mit den Büchern vor Erfindung der Buchdruckerkunst, und doch haben wir diese, haben wir die Photographie und die Galvanoplastik! — Die Photographie, die Galvanoplastik, welche beide berufen sind, hier schreienden Mängeln abzuhelfen, haben bisher nach dieser Seite hin ihre Sendung durchaus nicht erfüllt und es bleibt zu wünschen, daß endlich intelligente und künstlerisch durchgebildete Männer photographische und galvanoplastische Nachbildungen von Kunstwerken zu angemessenen Preisen in den Handel bringen. Dergleichen dürfte mit Sicherheit auf ungetheilten Beifall rechnen können.

Die Aufgabe der vervielfältigenden Künste ist eine wichtige und hohe, und es verdient deßhalb jede Bereicherung und Ausdehnung die größte Aufmerksamkeit; durften wir vor nicht langer Zeit eine Erfindung begrüßen, nach welcher Glasmalereien mechanisch vervielfältigt werden können, so liegt heute eine Erfindung von Dupuy in Paris vor, nach welcher man auf die einfachste Weise Porzellan, Glas, Holz, Metall, Mauerwerk 2c. mit beliebigen Gemälden schmücken kann. Die Ausführung dieser Operationen ist so sauber und unterhaltend, daß sie namentlich den Damen empfohlen werden kann, und es wäre zu wünschen, daß diese Erfindung recht ausgedehnt dazu beitrüge, die Kunst im Volk heimisch zu machen, da sie gestattet auf eine jedem zugängliche Weise mit Werken der Kunst beliebig das Haus zu schmücken. D. D.

Eines Kanarienvogels Farbensinn.

Nach einer Naturbeobachtung.

Von Karl Ruß.

In der Gesellschaft einiger Naturfreunde wurde über den Farbensinn der Thierwelt hin und her gestritten. Neben den bekannten Beispielen des Puthahns und des Bullochsen (wie des amerikanischen Büffels), welche durch die rothe Farbe zur Wuth gereizt werden, kamen nur noch zwei bemerkenswerthe Fälle zur Sprache. In dem einen hätte ein gezähmtes Rebhuhn nichts Blaues leiden können, sondern war ebenfalls auf solche Kleider und dergleichen wüthend losgesprungen; im anderen sollte ein sonst sehr ruhiger Hund jedesmal Frauen mit gelben Schürzen angefallen und die letzteren zerrissen haben, ja, als sein Herr ein schwefelgelbes Band in der Hand gehabt, sei er zuerst schleunigst davon gelaufen und, in die Enge getrieben, habe er sogar den Herrn selbst beißen wollen. Durch dies Alles war ja aber immer noch nicht viel Nennenswerthes festgestellt, dagegen erzählte einer der Anwesenden Folgendes:

Mein Bruder hatte eine große Menge Kanarienvögel, welche in einer Kammer frei umherflogen. Sie waren seine größte Freude und man konnte ihn fast Tag und Nacht bei seinen Lieblingen finden. Daher kannte er auch jeden einzelnen ganz genau und hatte ihnen allen Namen gegeben. Es war gerade zur Zeit des Nesterbaues, als der Vogelliebhaber von seiner Braut, einer geschickten Wollstickerin, eine große Menge abgeschnittener Wollfädchen von den verschiedensten Farben erhielt. Die Vögelchen trugen nun das weiche schöne Material emsig in die Nester und das Leben in der Kammer war wirklich ein recht buntes, indem die gelben, braunen, grünen und grauen Vögel, jeder mit einem farbigen Faden im Schnabel umherflogen und dabei einen außerordentlich malerischen Anblick gewährten.

Erst nach einiger Zeit fiel es dem aufmerksamen Vogelfreunde auf, daß „Mieschen", ein liebliches hellgelbes Weibchen, immer nur Fäden von einer Farbe nahm und daß, wenn ihr Hähnchen einen anders gefärbten brachte, sie diesen sorgfältig aus dem Neste warf. Hierdurch aufmerksam gemacht, untersuchte mein Bruder ihr Nest, und man denke sich seine Ueberraschung, als er in der Mitte eine rothe Lage, dann eine grüne, nach dieser eine gelbe, dann eine blaue, orange, lila und zuletzt eine braune fand. Merkwürdiger Weise waren die Fäden auch ganz genau von derselben Schattirung gewählt, während doch auf dem Sammelplatze das verschiedenste Hell und Dunkel derselben Farben unter einander lag. Roth, Blau und Braun waren sehr dunkel, die übrigen, und besonders Grün, hatte sie hell genommen.

Natürlich besichtigte der neugierig gemachte Vogelliebhaber jetzt sämmtliche Nester, doch in allen übrigen fand er, ohne irgend welche Regelmäßigkeit, alle möglichen Farben unter einander. Nur das eine war vorzugsweise aus rothen Fäden gebaut und sah fast noch prächtiger als Mieschen's aus; wahrscheinlich war aber dies nur daher gekommen, daß die rothe Wolle ein wenig weicher, als die andere, und die Fäden auch etwas dicker erschienen. Dies Beides hatte die alte verständige „Meta", eine große graugrüne Henne, wohl allein zu dieser Wahl bestimmt.

Mieschen und Meta wurden, so leid es ihrem Herrn auch that, ihrer merkwürdigen Nester beraubt.*) Die guten Thierchen bauten aber sogleich neue; Meta wählte diesmal vorzugsweise grüne Fäden, jedenfalls weil unter den noch zurückgebliebenen diese jetzt die weichsten und dicksten waren. Mieschen blieb sich aber treu, sie sammelte wieder getrennte Farben, nur in anderer Reihenfolge. Sie fing wieder mit Roth an, nahm dann silbergraue, gelbe, blaue, schwarze, lila, grüne und zuletzt orange Fäden und wieder jede Farbe ganz genau in derselben Schattirung.

Auf eine besondere Farbenkenntniß, oder gar ein Bewußtsein der Farbenharmonie war hiernach zwar bei der kleinen Künstlerin nicht gerade zu schließen. Eben so wenig hatte sie in der Anordnung des bunten Nestteppichs, nach menschlichen Begriffen, besonderen Geschmack gezeigt. Immerhin aber hatte sie ein für das Thierchen außerordentliches Unterscheidungsvermögen zu erkennen gegeben und doch auch eine gewisse Ueberlegung dadurch, daß sie stets mit Roth anfing und dann nicht das ganze Nest damit auspolsterte, obwohl doch hinreichend rothe Fäden vorhanden waren, sondern dann auch zu den anderen Farben überging. Diesmal konnte der Vogelfreund sich nicht mehr entschließen, seinen kleinen Schützlingen ihre Nester wieder fortzunehmen.

Leider konnten im nächsten Jahre hierüber weiter keine Beobachtungen angestellt werden, weil Mieschen durch einen Unglücksfall ihr Leben verloren hatte. Unter allen Uebrigen fand sich auch später keine einzige, welche ein ähnliches Talent gezeigt hätte, Meta baute zwar wieder vorzugsweise aus Fäden von einer Farbe, aber hierauf war ja eben kein großes Gewicht zu legen.

Diese Erzählung eines gewissenhaften und glaubwürdigen Mannes halte ich für wichtig genug, hier mitgetheilt zu werden. Zugleich richte ich an alle diejenigen der werthen Leser, welche sich für dergleichen Beobachtungen interessiren, die Bitte, die jetzt eben beginnende Heckzeit unserer kleinen liebenswürdigen Hausfreunde, sowie auch das Regen der im Freien Nester bauenden Vögel zu eben solchen Beobachtungen benutzen zu wollen. Vielleicht stellen sich im Laufe des Sommers recht überraschende Ergebnisse heraus, so daß wir uns dann in diesen Blättern viel des Bemerkenswerthen mittheilen können.

Die dazu nöthigen, ganz kurzen Wollenfädchen sind bei den allerfleißigsten „Bienen und Ameisen der Menschenwelt", den nicht hoch genug zu schätzenden Stickerinnen zu haben, welche mit ihrer unendlichen Liebe und ihren noch unendlicheren Petit-point-Stichen oft die Mutter mit sammt den jüngeren Geschwistern ernähren müssen. Gewöhnlich schmücken die anspruchslosen, doch schönheitsliebenden Mädchen mit diesen bunten Endchen den Zwischenraum der Doppelfenster in ihren Giebelstübchen, doch nur zu oft besitzen sie einen solchen Schutz gegen die Kälte gar nicht, und in diesem Falle dürften wir einen aufgesammelten Vorrath unseres Materials erhalten können. Es ist wenigstens nicht leicht zu befürchten, daß die Stickerin diese Abgänge fortgeworfen habe — denn der Arme wirft ja nicht leicht irgend Etwas, auch nicht einmal das anscheinend Werthlose fort.

*) Dieselben hat man viele Jahre hindurch der Merkwürdigkeit wegen aufbewahrt.

Entwicklungsgeschichte der Blume und Frucht des weißen Bienensaug (Taubnessel), Lamium album L.

Von Dr. J. Heinrich Weiß.

Die große Mannigfaltigkeit der Formen, welche die Pflanzenwelt in ihrer Gesammtheit, aber auch die einzelne Pflanze in ihren verschiedenen Theilen unserem Blicke darbietet, alle Verschiedenheit namentlich, welche die Blätter, der wichtigste Formbestandtheil der Pflanze, je nach ihrer Bestimmung und den Zwecken, welchen sie dienen, zeigen, entwickelt sich aus wesentlich gleichen Anfängen und Grundlagen. Aus der pflanzlichen Zelle, einem mikroskopischen Bläschen, entsteht durch Theilung oder durch Bildung frei in der Höhlung derselben liegender Tochterzellen das ganze Heer der Pflanzen von der zarten, fadenförmigen Alge bis zum stattlichsten Baume, aus ungemein kleinen, dem unbewaffneten Auge völlig unzugänglichen Anhäufungen oder Wucherungen von Zellen ebenso die erste Grundlage einer Blume und auf ihr die Kreise der Kelchblätter, der Kron-, Staub- und Fruchtblätter.

Interessanter und ungleich lehrreicher als die Beobachtung der **fertigen** Pflanzenformen ist die der Entwicklungsvorgänge und Wandlungen, welche die Pflanzen oder Theile derselben bis zu ihrer Reife und Vollendung durchlaufen, oder deren Verfolgung bis zu ihren ersten Anfängen und Ursprüngen. Eine Reihe der merkwürdigsten Erscheinungen erschließt uns unter anderen die Beobachtung der Vorgänge, durch welche in dem Eie der Geschlechtspflanzen aus einem einzelnen Bläschen das Keimpflänzchen, aus diesem die ausgebildete Pflanze oder, in anderer Reihenfolge, aus mikroskopisch kleinen hügelartigen Erhebungen am Körper der schon in der Entwicklung vorgeschrittenen Pflanze die Blattorgane, namentlich die verschiedenen Blattkreise der Blume, die Kelch- und Kronblätter, die Staub- und Fruchtblätter, an den Fruchtblättern und aus ihnen dann die Eichen, in dem Eie endlich zufolge des Befruchtungsprozesses das Keimpflänzchen entstehen. Aber die geschlechtslosen Pflanzen oder Kryptogamen führen uns auf dem angedeuteten Wege ihrer Untersuchung nicht weniger Wunderbares vor; hierzu ist keine derselben zu klein oder zu unansehnlich.

Die systematische Erforschung solcher Bildungsvorgänge hat sich zu einer förmlichen Zweigwissenschaft der Botanik, der **Entwicklungsgeschichte der Pflanzen**, gestaltet. Das Studium der Entwicklungsgeschichte der Pflanzen wie der Thiere hat, indem es auf die ersten Anfänge aller Bildungen zurückgeht, eine sichere Grundlage für das Verständniß und die richtige Deutung organischer Bildungen geschaffen, Aufklärung über die Verwandtschaftsverhältnisse einzelner organischer Naturkörper, wie ganzer Gruppen derselben gegeben, Ansichten und Hypothesen darüber bald begründend, bald widerlegend, überhaupt aber den einzig richtigen und unfehlbaren Ausgangspunkt für tiefere Forschungen im Gebiete der organischen Gestaltungslehre hergegeben. Ja, es darf behauptet werden, daß es die Entwicklungsgeschichte überhaupt erst war, welche in die Tiefen der Wissenschaft von der organischen Welt einführte, wie in die geheime Werkstätte der Natur; **dies aber erreichte sie durch das Mikroskop, den Schlüssel zur Werkstätte.***)

*) Meine Leser und Leserinnen werden dem Herrn Verf. mit mir dankbar sein, daß er uns hier einen tiefen Einblick gewährt in die mühselige Arbeit, mit welcher die Entwicklungsgeschichte verbunden ist. D. H.

Dem Leser einen Blick in diese wunderreiche Werkstätte der Natur zu eröffnen, vor seinen Augen solche Entwicklungsvorgänge in zusammenhängender Reihenfolge vorzuführen und ihm so ein Bild von der Art des Schaffens der Natur im Gebiete der Pflanzenwelt zu geben, ist der Zweck des vorliegenden Aufsatzes. — Es soll hier die **Entwicklungsgeschichte der Blume und Frucht der weißen tauben Nessel**, einer überall häufigen und deshalb dem Leser leicht zugänglichen Pflanze vorgeführt werden. Die Wahl derselben wurde freilich nicht sowohl durch ihre Häufigkeit bedingt, denn sonst hätte eine Rose, Nelke oder eine andere beliebte Blume vielleicht als ein dankbareres Object erscheinen mögen, sondern durch gewisse Eigenthümlichkeiten im Bau der ganzen Blume, besonders der Fruchtblätter, welche letztere im vollkommen ausgebildeten Zustande von dem gewöhnlichen Baue sehr abzuweichen scheinen, während die Untersuchung der Entwicklung schließlich herausstellt, daß der allgemeine bauliche Grundplan von der Natur auch hier festgehalten, alle scheinbare Verschiedenheit und Abweichung von der Regel nur auf später sich entwickelnden unwesentlichen Formverhältnissen beruht.

Betrachten wir zunächst die völlig ausgebildete **Blume** der weißen tauben Nessel, um uns mit dem fertigen Gebilde vertraut zu machen, bevor wir seine Entwicklung verfolgen. Dieselbe ist eine **Lippenblume**, eine Bezeichnung, die von dem lippigen Bau der Krone hergenommen ist. (A. d. H. 1859. Nr. 16.) Fünf Kronblätter nämlich, bei andern Pflanzen frei aus dem Blumenboden emporwachsend, sind hier fast ihrer ganzen Länge nach zu einer Röhre vereinigt und trennen sich nur am obern Ende in 5, der Form und Größe nach ungleiche Lappen, von denen 3 vordere die **Unterlippe**, 2 hintere, welche nur durch eine flache Furche von einander getrennt sind, die **Oberlippe** bilden, zwischen sich den **Schlund** der weiß gefärbten Krone lassend. In Fig. 1, welche die Blume im Profil zeigt, bezeichnet a die dreitheilige Unterlippe, b die zweitheilige Oberlippe der Krone (B). Fig. 2 stellt die in senkrechter Richtung aufgeschnittene Blume von vorne dar, um zugleich die Lagerungsverhältnisse der übrigen Blumentheile zu veranschaulichen. Es bezeichnet hier v die seitlichen Lappen der Unterlippe, w die in Folge des Durchschneidens entstandenen Hälften des mittlern Lappens derselben. Die übrigen Bezeichnungen stimmen mit denen der ersten Abbildung überein. — Der untere röhrenförmige Theil der Krone (Fig. 1 c) ist umgeben von dem grün gefärbten becherförmigen **Kelche** (A), dessen 5 spitze Endlappen oder Zähne mit den Kronlappen in ihrer gegenseitigen Stellung abwechseln.

Von Kelch und Krone, den beiden äußeren Blattkreisen der Blume, umschlossen, bilden 4 **Staubblätter** (gewöhnlich Staubfäden oder Staubgefäße genannt, C), 2 längere und 2 kürzere, einen dritten inneren Kreis von Blättern, wenn auch sämmtlich im untern Theile mit der Krone verwachsen. Sie sind dabei so geordnet, daß sie die 4 seitlichen Lücken zwischen den Lappen der Krone auszufüllen scheinen, während die hinterste Lücke leer bleibt. Fig. 3a stellt ein Staubblatt dar. Die Staubkolbe, Staubbeutel, (d) hat sich aus der ursprünglich wagerechten und normalen Stellung zufolge einer Drehung des Stiels

(l) während der Reife in die senkrechte begeben, der Art, daß die zwei Kolbenfächer (f) jetzt über einander stehen.

Die Mitte der ganzen Blume nehmen endlich zwei Fruchtblätter (Fig. 2 D) ein, welche bis auf den oberen Theil, der in freie Enden ausläuft, ihrer ganzen Länge nach verwachsen sind und in ihrem untern Theile durch eine Einfaltung ihrer Mitte und gleichzeitiges Einkrümmen ihrer Ränder eine 4kammerige Höhle, den **Fruchtknoten**, bilden. Fig. 4 zeigt die Fruchtblätter in starker Vergrößerung (a der viertheilige Fruchtknoten, b der Griffel, c die freien Enden der Fruchtblätter, welche an ihrer äußersten Spitze die **Narben** tragen). Fig. 5 endlich stellt die eben beschriebenen Theile der Blume im Grundriß dar. Es bezeichnet hier m den Querschnitt des vierseitigen **Stengels**, als der Axe der Pflanze, zur Veranschaulichung der Richtung der Blume und ihrer Theile gegen dieselbe, a den Kreis der 5 Kelchlappen, von denen einer, der hintere, der Axe zugewandt ist. Der Kreis der 5 Kronlappen ist mit b bezeichnet; von denselben ist auf Grund der mit den Kelchlappen abwechselnden Stellung einer, der vordere, vom Stengel abgewandt. Die 4 Staubblätter sind ferner mit c, das fehlende 5te von ihnen mit n, mit d endlich die beiden Fruchtblätter bezeichnet, ein vorderes und ein hinteres.

Wenn Kelch und Krone **Hüllorgane** der Blume genannt werden, so sind Staubblätter und Fruchtblätter die **fruchtbildenden** oder wesentlichen Organe der Blume, weil nur durch das Zusammenwirken dieser beiden Arten von Blumentheilen keimfähiger Same erzeugt wird. Dieser entsteht aber in Folge der Befruchtung innerhalb und aus Theilen der **Ei'chen** oder **Samenknospen**, welche sich in Form kleiner warzenartiger Zellenwucherungen aus den gegen einander eingekrümmten Rändern der Fruchtblätter und zwar schon in sehr jungem Zustande derselben entwickeln. Dieselben treten zuweilen in bestimmter Zahl auf, wie bei unserer Pflanze, bei anderen Pflanzen in unbestimmter und dann meistens großer Zahl. Fig. 6 zeigt dies auf einem Querschnitt durch den untern Theil des von beiden Fruchtblättern gebildeten **Fruchtknotens** oder der Eihöhle. (a die 4 Ei'chen, d d die beiden an den Rändern n mit einander verwachsenen Fruchtblätter.)

Nachdem wir uns die fertige Blume ihrem Gesammtbau und ihren einzelnen Theilen nach vergegenwärtigt haben, gehen wir nunmehr zu den ersten Anfängen derselben zurück. Damit beginnt denn auch zugleich unsere mikroskopische Arbeit; denn diese ersten Anfänge von Blumen treten als Körnchen von so überaus geringer Größe auf, daß eine Unterscheidung ihrer Form durch das unbewaffnete Auge oder auch mittelst der Lupe unmöglich, vielmehr nur das Mikroskop darüber belehrt, was man vor sich hat. Es geht daraus zugleich hervor, daß von einem, seines Erfolges bewußten, Herausgreifen des der Untersuchung jeweilig unterzulegenden Gegenstandes hier nicht die Rede sein kann. Da es für den Leser aber nicht uninteressant sein dürfte, zu erfahren, wie wir dennoch zu der vorliegenden Reihe von Entwicklungszuständen, welche die Abbildungen darstellen, gelangt sind, so sei hierüber Folgendes bemerkt.

Die Blumen der weißen tauben Nessel, wie der meisten Lippenblumen stehen, zu kleinen Halbkreisen versammelt, in den Achseln der gegenständigen Blätter und sind der Art um den Stengel der Pflanze gruppirt, daß, wie Fig. 7 zeigt, je 2 solcher Halbkreise von Blumen sich zu einem scheinbar vollständigen Kreise, daher **Trugwirtel** genannt, vereinigen, die den Stengel (a) umschließen. Solche Trugwirtel folgen nun einander von Glied zu Glied bis in den Gipfel der Pflanze und bilden zusammen den **Blüthenschweif**. Die Blumen des untersten Trugwirtels gelangen zuerst zum Aufblühen, dann die des nächst oberen u. s. w. Wiederum blühen aber nicht alle Blumen des einzelnen Wirtels zugleich, sondern die mittelste Blume jedes Halbkreises, also die dem Stiele des Stengelblattes gerade zugekehrte (Fig. 7,1) zuerst, dann die beiden nächsten zur Seite (2,2), endlich die diesen letzteren wieder seitlich benachbarten Blumen (3,3) u. s. w., bis sich die 2 letzten Blumen je zweier Halbkreise in dem Zustande des Aufblühens begegnen. Fig. 7 enthält nur wenige solcher Blumenpaare angedeutet, in der Wirklichkeit steigt die Zahl der letzteren oft auf 7 bis 9, ja noch mehr Paare. Je weiter vom Mittelpunkte der Halbkreise, je näher ferner diese selbst dem Gipfelpunkte der ganzen Pflanze, desto jünger und weniger entwickelt sind also die Blumen, und hierauf ist demnach bei der Wahl und Darstellung der Objecte für die Untersuchung Rücksicht zu nehmen.

Wir wählen demgemäß junge Pflanzen, die ihrem Blüthezustande noch fern sind, und führen mit einem möglichst scharfen Messer, am besten mit einem Rasirmesser, wagerechte Schnitte gegen einen der oberen Trugwirtel, indem wir zunächst dicht unter den Gipfeln der Blumen hinwegfahren, dann, ohne die Richtung des Messers zu verändern, möglichst dicht darunter und so fort bis zum Grunde des darunter stehenden Blattstiels wiederholt Schnitte führen, die abgetrennten Blumen oder Blumentheile auf einer reinen Glasplatte sammeln, Alles mit Wasser anfeuchten und Behufs der Untersuchung unter das Mikroskop bringen. Gelingen diese Schnitte nicht sogleich, so lehren Geduld und Erfahrung, wie sonst, so auch hier allerlei kleine Vortheile entdecken, deren Benutzung wesentlich. Die ersten überhaupt brauchbar befundenen Objecte stellen aber in den seltensten Fällen gerade anfängliche Zustände, oder, wenn sie verschiedene Entwicklungszustände enthalten, unmittelbar auf einander folgende dar, sondern mehr oder weniger weit aus einander liegende; gleichwohl ist auf Alles genau zu achten und das Passendste sogleich zu zeichnen. Weiteren Versuchen bleibt es dann vorbehalten, Objecte zu Wege zu bringen, welche Zwischenstufen zu den bereits bekannten bilden, und allmählig eine vollständige Reihe von Entwicklungszuständen herzustellen. Außer wagerechten Schnitten sind senkrechte erforderlich, um Bau und Zustand der Blume in den verschiedensten Richtungen untersuchen zu können. Im Uebrigen erfordert die Untersuchung der einzelnen Theile der Blume freilich noch die Anwendung mannigfacher anderer Mittel und Kunstgriffe, deren Beschreibung aber eben so schwierig als zwecklos sein würde.

Die ersten Anfänge der Blume nun, bis zu welchen sich diese mit Sicherheit verfolgen läßt, stellen sich als eine kleine birnförmige oder umgekehrt kegelförmige Zellwucherung dar, die aus dem Knoten des Pflanzengliedes und in der Achsel des ihm zugehörigen Blattes ihren Ursprung nimmt. (Vergl. Fig. 8 a.) Die obere, flach gewölbte Scheibe ist im Umfange rund und sonst durchaus gleichförmig; von ihr aus erfolgen aber alsbald und mit großer Schnelligkeit die weiteren Wandlungen, so daß sie sich als die Grundlage der ganzen Blume, den **Blumenboden**, kundgiebt. — Die Gleichförmigkeit der Scheibe hebt sich zunächst an ihrem Rande auf, an welchem 5 warzenartige Erhebungen entstehen, die, obgleich nach oben gerichtet, zugleich dem Umfange der Scheibe eine eckige Gestalt geben. (Fig. 9 a.) Dieselben sind nichts Anderes, als die ersten Anfänge des **Kelchs** und zwar der 5 Lappen desselben.

Entwicklungsgeschichte der Blume und Frucht des weißen Bienensaug.

Innerhalb des Kreises, den die 5 Kelchwarzen bilden, macht sich sehr bald ein zweiter Kreis von Wärzchen, die erste Anlage der Kronlappen und beinahe gleichzeitig ein eben solcher dritter Kreis, der der Staubblätter, dessen Wärzchen aber nur in der Vierzahl auftreten, bemerkbar. Dies zeigt Fig. 10, wo a die 5 Kelchwarzen, b die 3 vorderen, f die beiden hinteren, einander sehr genäherten Kronwärzchen, c die 4 Staubblattwarzen bezeichnen. Wir sehen zugleich, daß die kleinen hügelartigen Erhebungen oder Wärzchen je eines Kreises mit denen des benachbarten Kreises in der Stellung abwechseln.

Zuletzt machen sich auch an dem bis dahin einfach gewölbten Mittelraum der Blumenscheibe Veränderungen

bemerkbar. Um den Mittelpunkt der Blume erhebt sich nämlich allmählig ein ringförmiger Wall als erste Andeutung der Fruchtanlage oder des Fruchtblattkreises. Dieser Kreis, der nur aus 2 Blättern besteht, entwickelt sich von allen Theilen der Blume am langsamsten, so daß andere Blattkreise, wie der der Staubblätter, bereits einen gewissen Grad der Ausbildung erreicht haben, wenn die Fruchtblätter noch in ihren anfänglichen Zuständen verharren. Fig. 11 stellt die Blume in etwas weiter vorgerücktem Zustande dar, als in Fig. 10. Der Kelch ist entfernt; b und f bezeichnen, wie vorhin, die Kronlappen, c die Staubblätter, d den Fruchtblattkreis.

(Fortsetzung folgt.)

Meister Hämmerlein.

Ein ernstes Wort an alle Naturfreunde und besonders an die deutschen Humboldt-Vereine.*)

Von Karl Ruß.

Ein alter Dorflehrer hatte die Gewohnheit, daß er vielen Gegenständen besondere Namen beilegte. Er begründete dieselben dann auf einige ihrer bemerkenswerthesten Eigenschaften oder ihre äußere Erscheinung, und erreichte damit regelmäßig seinen Zweck — den nämlich, daß die Kinder sich mit den ihren Begriffen angepaßten Bezeichnungen mehr beschäftigten und dadurch die Träger derselben spielend genau kennen lernten.

Der Mann hatte besonders bei dem naturgeschichtlichen Unterricht — welcher doch eigentlich immer auf Anschauung gegründet sein müßte — ganz außerordentlicher Erfolge sich zu erfreuen. Seine kleinen Mädchen kannten jedes Pflänzchen rings umher ganz genau, wußten die schädlichen von den nützlichen zu unterscheiden und sogar den Werth der letzteren zu ermessen. Doch noch bedeutend wichtiger war dies Wissen der Buben und Mädchen in Betreff der Thierwelt. Sie konnten die Vögel, Schmetterlinge, Käfer u. s. w. nicht nur beim richtigen Namen nennen, sondern sie kannten auch ihre Lebensart, ihre Bedeutung im großen Haushalt der Natur und ihren Nutzen und Schaden für den Menschen.

Während die Schüler in den höheren Klassen, trotz aller ihrer „mit Löffeln genossenen" klassischen Weisheit, doch gewöhnlich kaum so viele praktische naturwissenschaftliche Kenntnisse von den Schulen mit ins Leben bringen, daß sie die gewöhnlichste Giftpflanze zu erkennen, oder den Sperling von der Goldammer zu unterscheiden vermögen, hatte der einfache Dorfschulmeister den Nagel gründlich auf den Kopf getroffen.

Die Kinder jenes Dorfes nannten ein kleines liebliches Vögelchen, die Nonnenmeise (Sumpfmeise, Parus palustris) „Meister Hämmerlein", weil das Thierchen ein gefundenes Hanfkorn, während sie es mit den Füßen festhielt, mit dem winzigen Schnäbelchen aufhämmerte. Von dieser jedenfalls passenden Bezeichnung hatte der Lehrer die Kinder nun aber auf die eigentliche Bedeutung des Namens nach jener bekannten Erzählung von dem Schmiedegesellen geführt, dessen rastlos thätiger und gemeinnütziger Sinn kein loses Brett sehen durfte, ohne daß er Hammer und Nägel hervorlangte und dasselbe sogleich wieder befestigte. Und in richtiger Folge hatte er ihnen dann alle die kleinen insektenfressenden Singvögelfamilien in ihrer so sehr wichtigen und gemeinnützigen, rastlosen Thätigkeit, als lauter solche Meister Hämmerleins hingestellt.

Wahrscheinlich werden mir die Leser nun zugeben müssen, daß eine solche, aus der lebendigen Wirklichkeit gegriffene Nutzanwendung einen bleibenden Eindruck auf die Phantasie und das Gemüth der Kinder machen muß — und daß dieselbe ganz gewiß ungleich größeren Erfolg haben wird, als die ernstesten Ermahnungen und die härtesten Strafandrohungen gegen das Zerstören der Vogelnester.

Wir sehen ja aber leider tagtäglich, daß nicht nur der Jugend, sondern auch den Erwachsenen, Belehrungen über den wahren Meister-Hämmerleins-Charakter dieser Vögel sehr nöthig sind. — Die Natur sorgt glücklicher Weise möglichst für die Erhaltung der für ihren Haushalt so unentbehrlichen kleinen Wesen; ein Meisenpaar hat oft bis 12 Junge in einem Neste und füttert sie auch alle zusammen glücklich groß, Schwalben, Rothkehlchen, Grasmücken, Fliegenschnäpper und alle ihre Verwandten nisten fast regelmäßig zweimal im Jahre und erziehen jedesmal fünf bis sechs Junge, ja, Freund Zaunkönig bringt seine Nachkommenschaft wohl gar bis auf zweimal 10 bis 11 Köpfe in einem Sommer.

Sonst würden die guten Thierchen aber auch wirklich gar bald ganz ausgerottet werden, denn einerseits verfolgen sie Menschen und Thiere mit unermüdlicher Grausamkeit und andererseits wird ihnen mit dem Herunterschlagen des Holzes allüberall mehr und mehr die Gelegenheit geraubt, um ruhig und ungestört nisten zu können. Und trotz ihrer zahlreichen Vermehrung werden ja alle diese Vogelfamilien bekanntlich von Jahr zu Jahr immer spärlicher.

Deshalb thut wirklich ernstes energisches Handeln in dieser Angelegenheit recht sehr Noth, und es dürfte gerade für die Humboldt-Vereine eine würdige Aufgabe sein, hierin ihre ganze Thätigkeit zu entwickeln.

Vor Allem müßte dem Zerstören der Nester von Seiten der Hirtenbuben, wenn möglich durch Belehrung, entgegengesteuert werden; dann wäre aber auch dafür zu sorgen, daß möglichst allüberall, auf jeder Feldmark lebendige

*) Um gütige Weiterverbreitung werden sämmtliche Zeitungsredactionen Deutschlands gebeten.

Hecken und Wäldchen angelegt und in denselben Nestkästchen und Vogelthürme angebracht werden. Dergleichen, für nützliche Vögel und Vierfüßler bestimmte Anlagen dürfen aber in keinem Falle sich selbst überlassen bleiben, weil, wie ich in einem früheren Aufsatze nachgewiesen habe, dann gar leicht schädliches Raubzeug von ihnen Besitz nimmt, und der Schaden größer wird, wie zuvor. Nein, nein, die Thierwelt bedarf allüberall des menschlichen Schutzes, und wenngleich das Vogelwort:

Drum bleib er lieber hübsch allein,
Herr Mensch, ich mag nicht bei ihm sein!

auch leider nur zu oft wahr erscheint, so kann doch eben die große Mehrzahl der übrigen Wesen mindestens ohne die Vermittlung des Menschen gar nicht bestehen.

Wie gern und leicht anderseits auch viele Thiere, besonders die Singvögel, dem Menschen nahen und zutraulich mit ihm zusammen leben, das weiß ja jeder Naturfreund.

Nächstdem müßten die Mitglieder der Humboldt-Vereine möglichst für den Schutz der drei sich dem Menschen am meisten nähernden Vogelfamilien, der Schwalben, Sperlinge und Staare, sorgen. Auch hier könnte hauptsächlich dadurch gewirkt werden, daß der gemeine Mann, der Bürger und der Landmann, in öffentlichen Vorträgen über den wahren unermeßlichen Nutzen dieser Thiere belehrt und ihm die Vorurtheile über ihre Schädlichkeit, daß z. B. die Schwalben Bienen und der arme Spatz viel Getreide verzehren sollen, genommen und widerlegt werden.

Allerdings gehört zu dem allen unermüdliche Ausdauer, denn einen guten Bauern von „seinem Glauben“ abbringen, einem muthwilligen Hirtenbuben das Nesterzerstören und Verkaufen der jungen Vögel verleiden und gar den geizigen Landmann zum Abtreten auch nur einer Sandscholle zu bewegen, das sind wahrlich keine geringen Aufgaben.*) Folgt man jedoch der Methode des alten Dorfschulmeisters und nennt dergleichen Dinge beim rechten Namen, indem man den Leuten zugleich durch Beispiele und Thatsachen gleichsam die Illustrationen dazu vorführt, dann gelingt es auch wohl, dem Guten und Wahren Eingang zu verschaffen — da der gute deutsche Charakter für dasselbe, wenn auch schwer — so lange es neu und doch nicht „fremd“ erscheint — doch keineswegs ganz unzugänglich ist.

Mit der Verwirklichung dieser Vogelschutzidee, wenn sie auch nur allmählig größere Verbreitung findet, wäre dann eine große wohlthätige Aufgabe der Humboldt-Vereine zur Geltung gebracht, dennoch möchte ich hiermit noch zu einer weit größeren anregen.

Es steht bekanntlich als Thatsache fest, daß eine unglaubliche Anzahl unserer lieblichsten und nützlichsten Singvögel in Italien auf der Durchreise schonungslos getödtet werden. Hiernach würden also alle unsere Einrichtungen zum Schutz der Vögel in der Heimath wenig nützen, so lange sie dort zu Hunderttausenden ihren Untergang finden. Leider trifft dieser Verlust besonders unser deutsches Vaterland, indem gerade unsere Zugvögel jene Tour wählen, und ferner sind es auch gerade die allernützlichsten Familien derselben, z. B. die Schwalben, sämmtliche Grasmücken, Bachstelzen, Laubvögelchen 2c., und ja auch die Nachtigallen, die alle dort erbarmungslos in einen Topf wandern müssen.

Dieser Unfug hat besonders in den letzten Jahren in ganz unmäßiger Weise überhand genommen und droht wirklich dem Dasein aller unserer kleinen Zugvögel bald völlig ein Ende zu machen. Wenn man aber bedenkt, was für wirklich ernste Folgen dies für die Land- und Forstwirthschaft, Obstcultur 2c. und somit für alle Lebensverhältnisse haben müßte, dann wird man wohl die ganze Wichtigkeit dieser Angelegenheit einsehen.

Wenn nun hieraus die Nothwendigkeit der Hegung und Erhaltung der Standvögel, Sperlinge, Meisen, Hühnerarten u. s. w. auch desto klarer erhellt, so liegt es doch auch auf der Hand, daß nach der andern Seite etwas gethan werden müßte — um, wenn möglich diesem Ausrotten der Vögel entgegen zu steuern.

Man wolle nun meine Absicht nicht mißverstehen — mich leitet nur der eine Gedanke an das große Ziel — wenn ich die Humboldt-Vereine zu einem entschiedenen Schritte in dieser Sache auffordere. Gerade jetzt dürfte es der geeignete Zeitpunkt sein, um während der gesunden wohlthätigen Entwickelung des neuerstandenen Italiens den Wunsch des Nachbarlandes dort zur Sprache zu bringen. Die Patrioten Italiens sehen von vorn herein das deutsche Volk als seinen natürlichen Verbündeten an, sie werden, als einsichtsvolle Männer, die Wichtigkeit des Gegenstandes für das Wohl des Nachbars leicht ermessen und gewiß gern die Gelegenheit ergreifen, um durch Gesetze und Aufklärung das Morden der Vögel möglichst zu verhindern und dadurch eine Annäherung mehr zwischen beiden Völkern herzustellen. — Es ist dies wieder eine Gelegenheit, in welcher sich der warme Eifer deutscher Vaterlandsliebe einträchtig in dem gemeinsamen Auftreten Vieler zeigen muß — möge meine einzelne Stimme nicht ungehört verhallen —!

*) Trauriger Weise finden sich ja noch immer Liebhaber, die ihre Paar Groschen für das Vergnügen hingeben, eine Brut solcher Vögelchen langsam zu Tode martern zu können.

Nachschrift des Herausgebers.

Die zeitgemäße und eines für das richtige Verständniß der Natur empfänglichen Volkes würdige Idee des Herrn Verfassers findet ohne Zweifel den Beifall der Leser und Leserinnen und insbesondere der Humboldt-Vereine.

Die von den Feinden der freien Entwicklung Italiens verhöhnte und verlästerte Allianz desselben mit dem deutschen Volke kann keine innigere Anregung erhalten, als den Hinweis, daß das zarte Leben unser Aller Lieblinge, der Singvögel, beide Länder an einander kettet. Es ist nämlich eine den Naturforschern längst bekannte Thatsache, daß alljährlich bei dem Durchzuge durch Norditalien Millionen dieser kleinen Sänger gefangen und — was ein wahrer Kannibalismus ist — verspeist werden. Dies findet aber auch in einigen, wenn nicht allen südlichen Grenzgebieten Deutschlands statt. Ich habe es wenigstens 1835 in Kärnthen und Krain so gefunden, wo „kleine Vögerl“ ein stehender Artikel der Abend-Speisekarte der Gasthäuser war.

Der Herr Verfasser hat vielleicht nicht daran gedacht, daß in Italien ein Mann lebt, der hier als der einflußreichste Vermittler auftreten könnte, der dazu, wie ich es bestimmt weiß, Verständniß und Gefühl besitzt. Ich meine damit meinen lieben Freund Moleschott, den nach Turin berufenen Physiologen, den von der pfäffischen Reaktion aus Deutschland hinausgedrängten Verfechter der freien Forschung.

Es wird genügen, nein ich weiß daß es genügt, diese Nummer an Moleschott zu schicken. Er wird zu handeln wissen und uns für unser Blatt Mittheilungen machen.

D. H.

Kleinere Mittheilungen.

Vergiftung durch Taxus an Pferden. Zu der von Wessely (die österreichischen Alpenländer und ihre Forste) mitgetheilten Notiz, daß das Taxuslaub ein tödtliches Gift für Pferde, für Rindvieh aber eine unschädliche von diesem gesuchte Nahrung sei, finde ich in den „Göttinger gelehrten Nachrichten" hinsichtlich des ersten Theiles eine beachtenswerthe Bestätigung. Es wird dort erzählt, daß 2 Pferde, welche ein halbes Jahr altes trockenes Taxuslaub gefressen hatten, sehr schnell und ohne weiteren Todeskampf plötzlich starben. Um so auffallender ist die Unschädlichkeit des Taxus für das Rindvieh, an deren Thatsächlichkeit nach Wessely's ganz bestimmter Mittheilung nicht im mindesten zu zweifeln ist. Dagegen erzählt mir aber ein Schweizer, daß in seiner Heimath das Taxuslaub als ein Gift für die Ziegen gilt, was deshalb sehr überraschend sein würde, als die Ziegen Wiederkäuer wie die Rinder sind — also dann in dem bekanntlich sehr zusammengesetzten Wiederkäuermagen der Grund der Unschädlichkeit des Taxus für das Rindvieh nicht zu suchen wäre — und als die Ziegen sonst als Thiere bekannt sind, welche viele Giftpflanzen ohne Nachtheil fressen.

Das electrische Licht und die Pflanzen. Das Leben der Pflanze ist abhängig vom Licht und augenscheinlich bekundet sich der Einfluß des Lichts auf die Pflanzen durch die grüne Farbe derselben. Im finstern vergilben die Pflanzen und jeder erinnert sich der blassen hellgelben Stengel und Blätter, welche die Pflanzen besitzen, die im Garten zufällig unter einem auf dem Boden liegenden Brett sich entwickelten. Aber auch das Lampenlicht ist nicht im Stande, die grüne Farbe entstehen zu machen, und das Gaslicht ist eben so ohnmächtig. Hervé Mangon hat nun neuerdings untersucht, ob das electrische Licht, dessen Gewalt wohl schon einer oder der andere meiner Leser beobachtet hat, im Stande ist, das Grünwerden der Pflanzen zu begünstigen, ob es also auf das Wachsthum der Pflanzen einen günstigeren Einfluß ausübe als das Gaslicht. Er bediente sich zu seinen Versuchen einer magneto-electrischen Maschine, welche durch eine Dampfmaschine von 2—3 Pferdekräften in Bewegung gesetzt wurde, und hatte stets zwei Kohlenlampen bei der Hand, um das Licht nie unterbrechen zu müssen, wenn die Kohlenspitzen der einen Lampe verbraucht wären. Die Temperatur der Luft war bei diesen Versuchen, die Ende Juli und Anfang August angestellt wurden, 23—25°, die Bodentemperatur der Pflanzen 19—22°. Am 30. Juli stellte Hervé Mangon seine Blumentöpfe, deren jeder 4 Roggenkörner, am 24., 26., 27. und 28. Juli gesät, enthielt, in ein sonst vollkommen finsteres Zimmer ungefähr 1 Meter weit von den electrischen Lampen und 6 Decimeter unter der Lichtquelle auf. Die Körner vom 24. und 26. waren aufgegangen, die kleinen Spitzen waren 0,005 M. bis 0,012 M. lang. Eine dieser kleinen Pflanzen zeigte an der Spitze eine beginnende grüne Färbung, die übrigen waren weiß. Am 31. Juli waren diese Pflänzchen 0,009 M. bis 0,070 M. lang, sie waren alle sehr grün und stark nach dem Lichte geneigt. Der Roggen vom 27. war aufgegangen, war 0,020 M. bis 0,030 M. lang und die Spitze der größten Pflanze war ein wenig grün. Am 1. Aug. und eben so am 2. entwickelten sich in ähnlicher Weise die übrigen Pflänzchen, am 3. August wurde das Experiment beendigt, da die Pflanzen vollkommen grün und normal ausgebildet ein so freudiges Wachsthum zeigten, wie Roggen sonst im Freien zu zeigen pflegt.

Es dürfte hiermit der günstige Einfluß des electrischen Lichts auf die Pflanzen bewiesen sein, und da dasselbe diese Eigenschaft vor allen andern künstlichen Lichtquellen nur mit dem Licht der Sonne theilt, so gewinnt dadurch der Werth des electrischen Lichts, in Bezug auf dessen Wirkung auf organische Wesen, einen nicht unbedeutenden Zuwachs. (Kosmos.)

Für Haus und Werkstatt.

Verbesserung beim Brodbacken. Um den zur Entwickelung von Kohlensäure beim Brodbacken in Gemeinschaft mit Soda jetzt so häufig angewendeten Weinstein zu vermeiden, hat E. N. Horsford ein saures Kalkphosphat hergestellt, welches vollkommen dieselben Dienste thut und ein nahrhaftes, süßes und wohlschmeckendes Brod giebt. (Chem. News. Vol. II. Nr. 42, p. 174.) Es wird in Gestalt eines trocknen Pulvers mit der erforderlichen Menge kohlensauren Natrons verwendet und wirkt auftreibend wie Hefe.

Ein vierjähriger Verbrauch in der Familie des Verf. und in der Umgegend seines Wohnorts (Philadelphia) hat den Beweis für die Heilsamkeit und Zweckmäßigkeit des neuen Ersatzmittels geliefert. (Erdmann, Werther Journal.)

Guter Drechslerlack. Vier Loth Tafelschellack, 3/4 Loth Mastix in Körnern werden gemischt mit stärkstem Weingeist übergossen, so daß dieser 1 1/2 Zoll über der Mischung steht. Man löst die Masse bei gelinder Wärme und kocht sie zur Syrupsdicke ein. Behufs der Anwendung dieses Lacks werden die Holz- und Hornarbeiten gehörig abgeschliffen, dann mit Leinöl getränkt und mit dem Firnisse überzogen. (Verhandl. d. N.-Ö. G.-V.)

Trocknen der Blumen, Phytosotik. Nach Lipowitz läßt man zu trocknende Blumen etwa 12 Stunden in Lycopodium liegen, wodurch man die schönsten Blumen in ihrer Form erhalten kann. Das Lycopodium zieht die Feuchtigkeit an und muß zur Wiederbenutzung getrocknet werden. Für weniger zarte Blumen reicht auch trockner Sand aus.

Thür- und Schloß-Verzierungen werden in Nürnberg in der dortigen Gutta-Percha-Fabrik sowohl aus Gutta-Percha, als auch billiger aus einer Holzmasse durch Prägung dargestellt. Sie zeigen die Farbe und den Glanz von Nußbaum-, resp. Mahagoniholz, sind sehr billig und jedenfalls vielfach zu verwenden. (Bresl. Gew.-Bl.)

Gehärtetes Kautschuk statt Holz zu Uhrentheilen. Nach Dr. H. Schwarz müßte sich das gehärtete Kautschuk zu manchen Uhrentheilen, wozu man bis jetzt Holz und Metall verwendet, ganz vortrefflich eignen, indem dasselbe leicht zu bearbeiten ist, für Feuchtigkeit und Temperaturwechsel unempfindlich ist, nicht rostet und eine sehr geringe Reibung zeigt.

Neuer Klärungsapparat. Die Gebrüder Müller zu Unterköditz bei Königsee (Thüringer Wald) haben in ihrer Wasserleitungs-Röhrenfabrik einen Klärungsapparat erfunden, der bei großer Einfachheit eine vollkommene Klärung trüber Flüssigkeiten gewährt, welche augenblicklich erfolgt, sobald die Flüssigkeit in den Apparat eintritt. Dieser ist für jede Quantität anwendbar, das Klärungsmittel nutzt sich nicht ab, kann vielmehr immer wieder benutzt werden; die Leistungsfähigkeit beträgt pro Stunde 20—30 Quart und die steinähnliche Masse, aus welcher der Apparat besteht, wird von Säuren nicht angegriffen. Deshalb eignet er sich ebenso für Wasser, Wein, Bier, Spirituosen, Essig, Säfte und alle anderen Flüssigkeiten. Der Apparat wird schon mehrfach von praktischen Leuten, welche ihn in Gebrauch haben, warm empfohlen; der Preis ist 5 Thlr. für ein Exemplar. (D. Ind.-Ztg.)

Witterungsbeobachtungen.

Nach dem Pariser Wetterbulletin betrug die Temperatur um 8 Uhr Morgens:

in	18. April R°	19. April R°	20. April R°	21. April R°	22. April R°	23. April R°	24. April R°
Brüssel	+ 7,0	+ 8,8	+ 10,0	+ 10,7	+ 11,2	+ 9,8	+ 8,2
Greenwich	+ 8,7	+ 10,1	+ 9,3	+ 10,9	+ 11,1	+ 9,1	+ 10,3
Paris	+ 7,2	+ 8,6	+ 8,8	+ 9,3	+ 10,9	+ 9,1	+ 7,9
Marseille	+ 10,8	+ 10,2	+ 11,5	+ 12,2	+ 11,9	+ 12,2	+ 13,5
Madrid	+ 5,3	+ 6,6	+ 7,4	+ 9,6	+ 9,4	+ 9,0	+ 11,6
Alicante	+ 11,4	+ 13,3	+ 13,4	+ 13,8	+ 17,3	+ 20,0	—
Algier	+ 12,2	+ 11,5	+ 12,5	+ 13,1	+ 17,3	+ 15,5	+ 15,5
Rom	—	+ 7,2	+ 9,5	+ 8,6	+ 9,5	+ 10,1	+ 10,6
Turin	+ 6,4	—	+ 9,6	+ 9,6	+ 9,6	+ 8,8	+ 10,0
Wien	+ 5,8	+ 7,0	+ 9,8	+ 9,9	+ 11,0	+ 8,8	+ 8,8
Moskau	+ 2,7	+ 2,8	+ 0,9	+ 2,3	+ 2,9	+ 1,5	—
Petersb.	— 1,2	+ 1,0	— 0,1	+ 0,7	+ 2,5	+ 0,9	+ 2,4
Stockholm	—	+ 0,6	— 0,2	+ 0,6	+ 2,5	—	+ 4,0
Kopenh.	+ 3,9	+ 7,7	+ 5,8	—	+ 4,3	+ 8,0	+ 5,8
Leipzig	+ 3,2	+ 6,4	+ 9,9	+ 9,0	+ 9,0	+ 9,1	+ 7,9

Verlag von Ernst Keil in Leipzig. Schnellpressendruck von Ferber & Seydel in Leipzig.